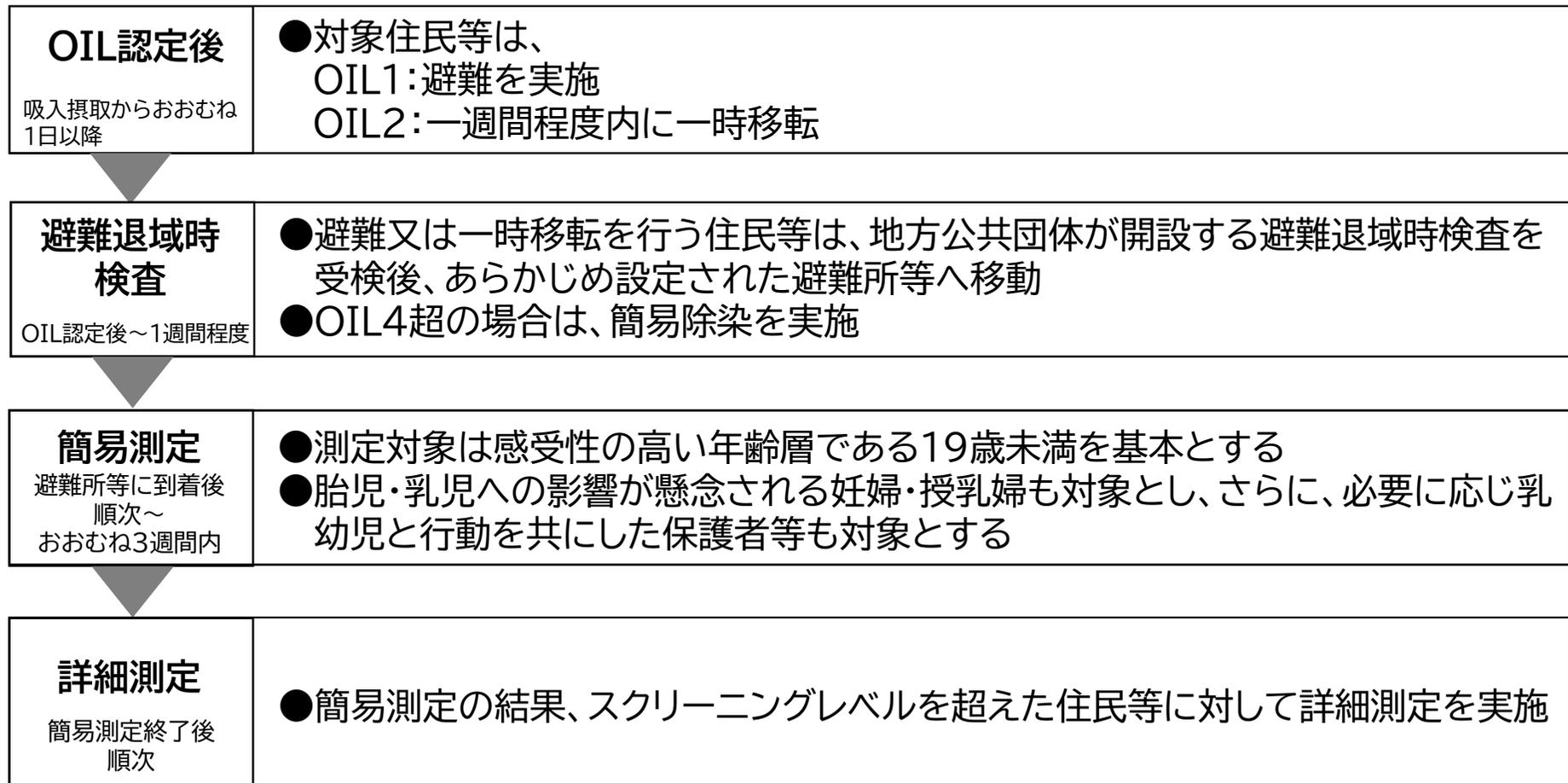


開発した甲状腺モニタを用いた詳細測定の実施体制について

資料6-1

原子力規制庁
放射線防護企画課

➤ 1. OIL認定後から詳細測定までの流れ



(参考)簡易測定及び詳細測定等の実施の流れ(イメージ)

	OIL認定	おおむね 1週間	おおむね 2週間	おおむね 3週間	おおむね 4週間	おおむね 4週間以降
簡易測定		おおむね3週間 対象人数の規模に応じて、必要な測定器の台数の確保、原子力災害医療協力機関等の協力を得て測定要員を確保				
詳細測定			おおむね4週間 対象人数の規模に応じて、高度被ばく医療支援センターに配備される測定器の必要台数を確保、原子力災害医療協力機関等の協力を得て測定要員を確保			原子力災害拠点病院等 (4週間経過時の未測定者をWBCで測定)

2. 実施体制

(1)測定場所

⇒可搬型であり、現行の甲状腺モニタよりも簡便性に優れていることから避難住民等の利便性を考慮し、避難所又はその近傍の実施可能な場所で実施してはどうか



測定場所

●避難所又はその近傍の実施可能な場所

例

- ・避難所
- ・体育館 等

地方公共団体は、地域の事情等を踏まえつつ、効率的・効果的な実施方法(多人数集中型や少人数分散型等)を考慮して、適切な測定場所を選定することが求められる

(2)測定体制を構成する者

- ⇒詳細測定は、測定器の取扱いなど一定の技能や経験を有する者を測定者とするのが望ましいことから、高度被ばく医療支援センター、原子力災害医療協力機関に所属する職員を測定者又は記録者になり得る者として考えてはどうか
- ⇒被災道府県内での対応が困難な場合を想定して、非被災道府県の原子力災害医療協力機関からの受援についても考慮してはどうか

測定体制を構成する者

●地方公共団体

地方公共団体は、住民の防護対策を実施する主体であることから、詳細測定要員の確保については、高度被ばく医療支援センター、原子力災害医療協力機関の職員を測定要員として確保するほか、詳細測定※を実施する体制を整備、運営する主体である。

※測定は、測定者1名、記録者1名の計2名1チームで実施することを想定

●高度被ばく医療支援センター

高度被ばく医療支援センターは、「原子力災害拠点病院等の施設要件」に基づき、高度専門的な診療及び支援並びに高度専門教育研修等を行う機関として原子力規制委員会が指定する機関(全国5機関)である。高度被ばく医療支援センターに求められる機能として、「原子力災害時に、国又は立地道府県等からの要請により被ばく医療に関する専門家を派遣する体制を有すること」とあり、また、当該支援センターの職員は、甲状腺被ばくモニタリングに関する知見や技能を有することから、詳細測定の測定者として適切と考えられる。

●原子力災害医療協力機関

原子力災害医療協力機関は、原子力災害医療や原子力災害対策等を支援する原子力災害医療協力機関として、地方公共団体によりあらかじめ登録されている機関である。簡易測定の場合と同様に原子力災害協力機関の診療放射線技師等は放射線の測定について一定の技能を有することから、詳細測定の測定者等として適切と考えられる。

なお、当該地方公共団体に登録されている原子力災害医療協力機関の職員数では対応が十分でない場合には、非被災地方公共団体の原子力災害医療協力機関から被災地方公共団体へ測定者等を派遣できるよう仕組みを整備することにより、全国の協力体制を構築することが可能となる。ただし、上記の施設要件には派遣についての規定がないため、施設要件の改正が必要である。

●原子力事業者

測定の実施に際しては、会場の設営、測定対象者の案内・誘導等の業務が必要となることから、会場設営業務に当たっては原子力事業者の協力を得るようにする。

●指定公共機関(量子科学技術研究開発機構、日本原子力研究開発機構)

指定公共機関である量子科学技術研究開発機構、日本原子力研究開発機構は、原子力災害時の業務として、公衆の被ばく線量の把握体制を整備し、緊急時の公衆の被ばく線量の把握等に関して必要な技術的支援を行うこととされている。

(3)開発した甲状腺モニタの配備先

⇒測定者となり得るすべての機関に配備するのではなく、原子力規制委員会が指定している全国5か所の高度被ばく医療支援センターへの配備を基本としてはどうか

支援センターを 配備先として 選定する理由	<ul style="list-style-type: none">●全国5か所に一定数量を配備することにより、発災時には支援センターのブロック単位で、同センターに整備している車両を活用して速やかに輸送し、展開することが可能(迅速性の観点)●支援センター事業は今後も継続して実施されるものであり、原子力規制庁の補助事業によって運営されていることから、甲状腺モニタのメンテナンスを担保することが可能(継続性の観点)●平時では、人材育成として甲状腺モニタを活用した研修を実施することが可能(有用性の観点)
-----------------------------	--

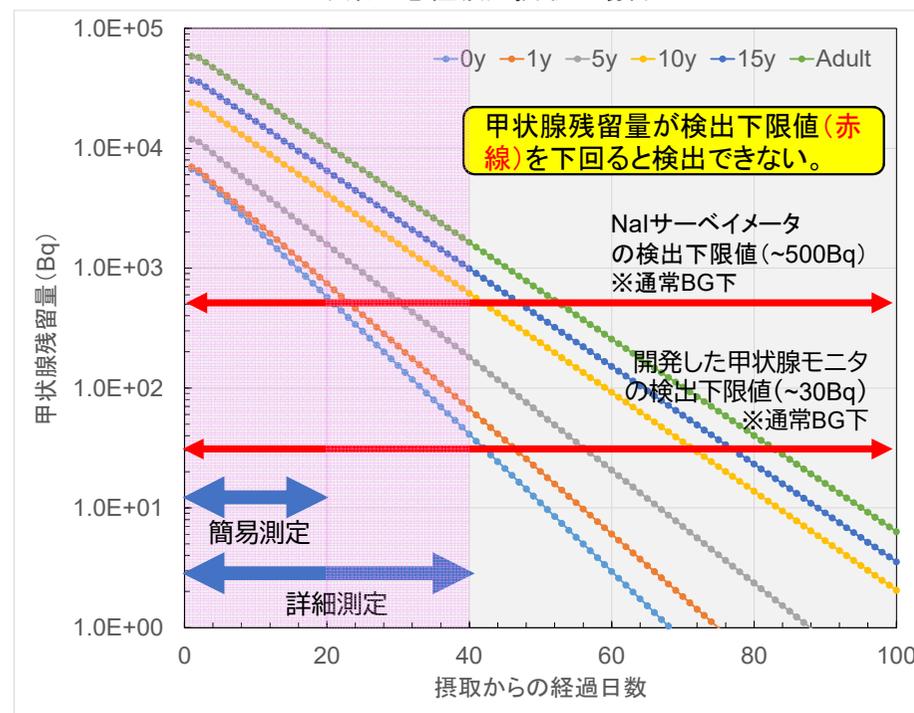
(4)実施期間等

- ⇒測定限界との関係から、吸入摂取からおおむね4週間内での実施を基本としてはどうか
- ⇒吸入摂取から4週間を経過した場合は、甲状腺モニタで測定することが困難となることから、原子力災害拠点病院等のホールボディカウンタ(WBC)を用いて測定し、線量推定を行うこととしてはどうか

測定限界との関係	<ul style="list-style-type: none"> ●開発した甲状腺モニタでも放射性ヨウ素の半減期により吸入摂取から4週間を経過した場合、測定が困難となることから詳細測定はおおむね4週間内での実施を基本とする
----------	--

4週間以降の対応	<ul style="list-style-type: none"> ●吸入摂取から4週間を経過した場合は、甲状腺モニタで測定することが困難となるため、原子力災害拠点病院、高度被ばく医療支援センター等に設置されているWBCを用いて全身被ばくの状態を測定する ●吸入摂取から4週間を経過した場合でも上記医療機関において、WBCで測定する前に甲状腺モニタを用いて甲状腺を測定する ●WBCから得られる放射性セシウムの線量から、甲状腺に集積していたと想定される放射性ヨウ素の推定を行う
----------	--

甲状腺等価線量100mSvに相当する¹³¹I甲状腺残留量(Bq)
-ヨウ素の急性吸入摂取の場合



(5)UPZ内人口20万人を想定した場合の測定器及び測定要員の試算例

<p>詳細測定 対象人数</p>	<p>●UPZ内の人口:20万人(注) ●19歳未満人口(割合):約16%(平成27年度国勢調査から)⇒約3.2万人 ●妊婦・授乳婦:約2%⇒約0.4万人</p> <p style="text-align: right;">} 計 約3.6万人</p>
<p>詳細測定 の能力</p>	<p>●測定時間 約3分、本人確認・記録等 約2分、計5分/1人 ×1時間 = 約12人 ⇒時間当たり約12人×20台(1センター当たり) = 約240人 ⇒1日(8時間)当たり約1,920人 ⇒1週間(7日間)で約13,440人、避難所到着後から3週間で(21日間)で約40,320人</p>
<p>試算結果</p>	<p>●試算上、避難所到着後から3週間で約4万人を測定可能であり、対象人数に対応できる ⇒吸入摂取から4週間を超えた場合は引き続き詳細測定等を行った上で線量推定を実施する</p>
<p>必要となる 測定機器台数 及び要員数</p>	<p>●測定器:20台(1センター当たり保有分) ●測定要員:測定者20人(1人/台)+記録者20人(1人/台) = 計40人 ※このほか、会場設営・運営等のロジ要員、交代要員が必要となる</p>

(注)スクリーニングにより対象人数は絞られることになるが、本試算では最大規模を想定して試算したもの

測定器及び測定要員の確保について

- 地方公共団体(道府県)は、それぞれの地域内のUPZ内人口を考慮して、詳細測定器の必要台数をあらかじめ把握すること、及び高度被ばく医療支援センター等の協力を得て、測定体制の整備を図ることが求められる
- 当該道府県内の原子力災害医療協力機関等のみでは対応が十分でない場合は、他道府県の原子力災害医療協力機関の応援を受けることができるよう、あらかじめ広域な連携体制の整備を図ることが求められる

(6)国、地方公共団体、高度被ばく医療支援センター、原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の役割

⇒詳細測定が円滑に実施できるよう、主に以下の役割を担うことが考えられる

	平時の役割	緊急時の役割
国	<ul style="list-style-type: none"> ●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関する考え方を示すとともに、地方公共団体等による実施体制の整備を支援する 	<ul style="list-style-type: none"> ●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施について判断し、地方公共団体に対して指示を行う ●地方公共団体等の求めに応じて必要な各種支援を行う
地方公共団体	<ul style="list-style-type: none"> ●簡易測定の結果、スクリーニングレベルを超えた者を対象とした詳細な測定を実施するための体制整備(測定場所、測定要員の確保、対象住民等の名簿作成、測定結果の管理等)を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制を立ち上げ、測定結果を含め、測定を実施した住民等の個人情報の適切な管理を行う ●詳細測定実施後の線量評価について、測定結果を個人が特定できないよう加工した上で基幹高度被ばく医療支援センターに線量評価を依頼する
基幹高度被ばく医療支援センター	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力災害拠点病院、原子力災害医療協力機関等に対する甲状腺計測研修、体外計測研修(WBC研修)を実施するほか、必要な技術的支援を行う ●詳細測定を行うことができる測定者をあらかじめ確保するとともに、詳細測定器の管理を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ●国又は地方公共団体の求めに応じて詳細測定の結果について線量評価を行う ●地方公共団体等に対して評価結果を伝えるとともに、必要な技術的支援を行う
高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)		<ul style="list-style-type: none"> ●国又は地方公共団体の求めに応じて詳細測定要員を派遣し、測定を行う
原子力災害医療協力機関	<ul style="list-style-type: none"> ●詳細測定を行うことができる測定者をあらかじめ確保する ●高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)が実施する甲状腺計測研修を受講する 	<ul style="list-style-type: none"> ●当該被災道府県及び非被災道府県の原子力災害医療協力機関は国又は地方公共団体の求めに応じて詳細測定要員を派遣し、測定を行う
指定公共機関(量子科学技術研究開発機構、日本原子力研究開発機構)	<ul style="list-style-type: none"> ●ホールボディカウンタ、甲状腺モニタ等の配備・維持管理、測定・評価要員の確保等を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力緊急事態宣言発出後、国及び地方公共団体と連携し、緊急時における内部被ばく線量及び外部被ばく線量の推計等に必要な技術的支援を行う
原子力災害拠点病院	<ul style="list-style-type: none"> ●体外計測を行うことができる測定者をあらかじめ確保する ●高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)が実施する体外計測研修(WBC研修)を受講する 	<ul style="list-style-type: none"> ●当該被災道府県及び非被災道府県の原子力災害拠点病院は、国又は地方公共団体の求めに応じて体外計測(WBC)を行う
原子力事業者	<ul style="list-style-type: none"> ●詳細測定の実施に当たり、検査の円滑な実施のため、会場設営等に必要な要員をあらかじめ確保する 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査の実施に必要な要員を派遣する